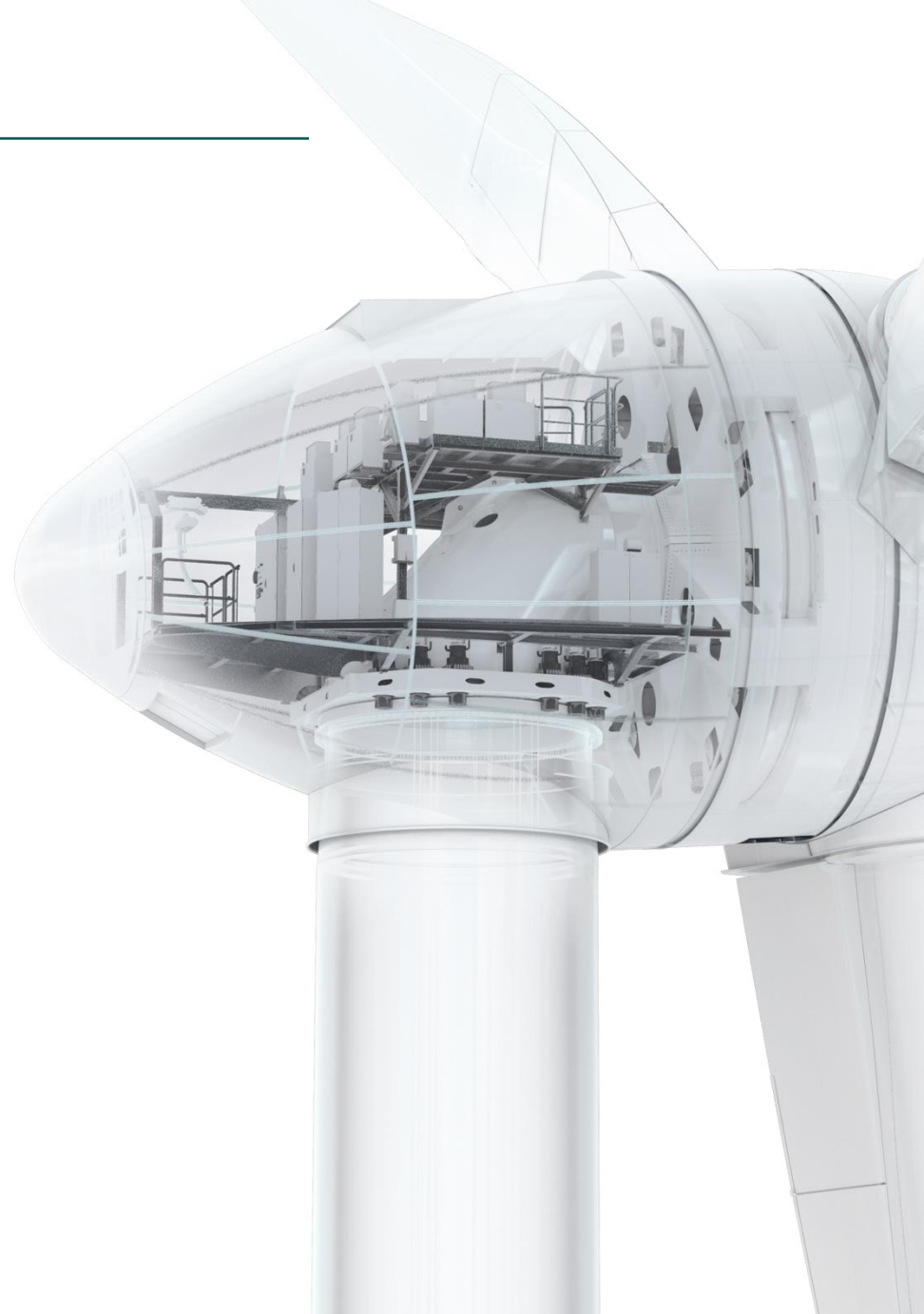




Speicher als Partner der Erneuerbaren

Goslar, 16. August 2016

Dr. Jens Winkler
Energiewirtschaft



1 ENERCON SYSTEMKOMPETENZ

Ausgangssituation

Technologie

2 PROJEKTBEISPIELE

RRKW Feldheim

Húsahagi

Bürgerwindpark Fehndorf-Lindloh

3 AUSBLICK

Hochmoderne Windenergieanlagen
für weltweiten Einsatz

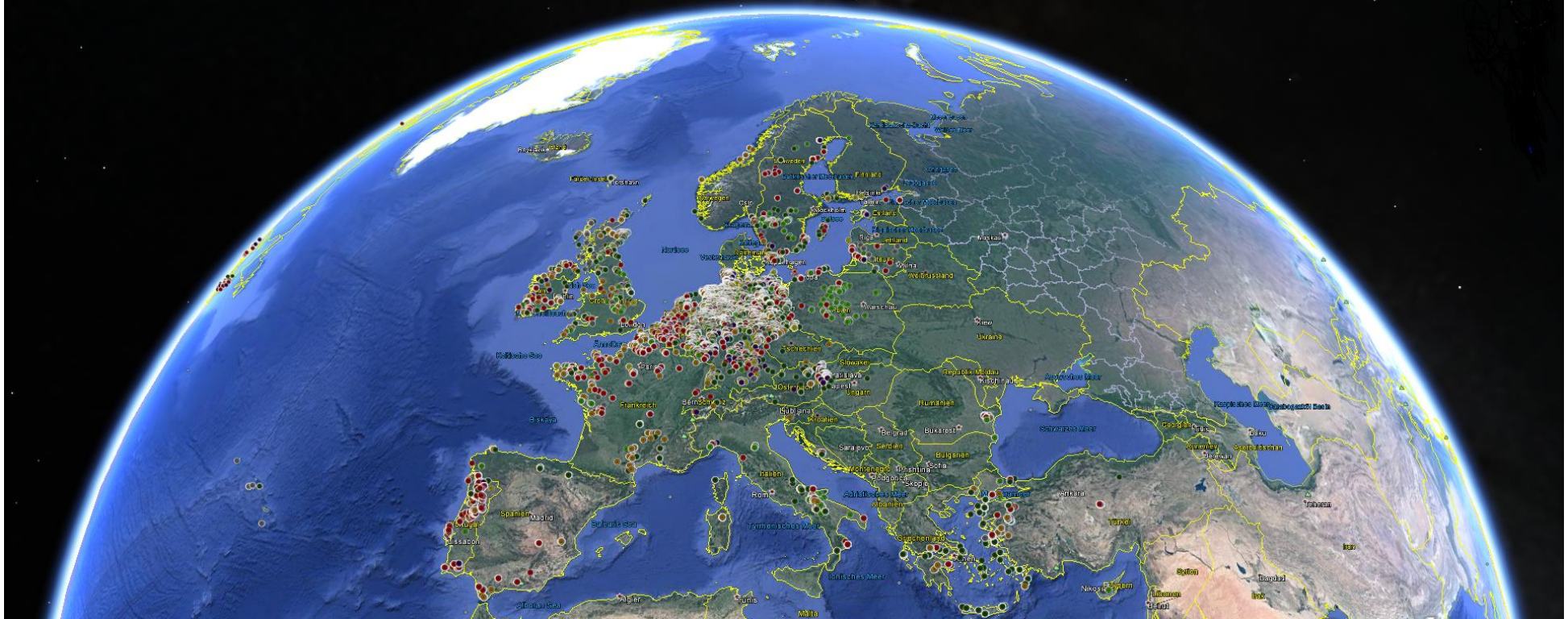
**über 19 GW in
Deutschland installiert**

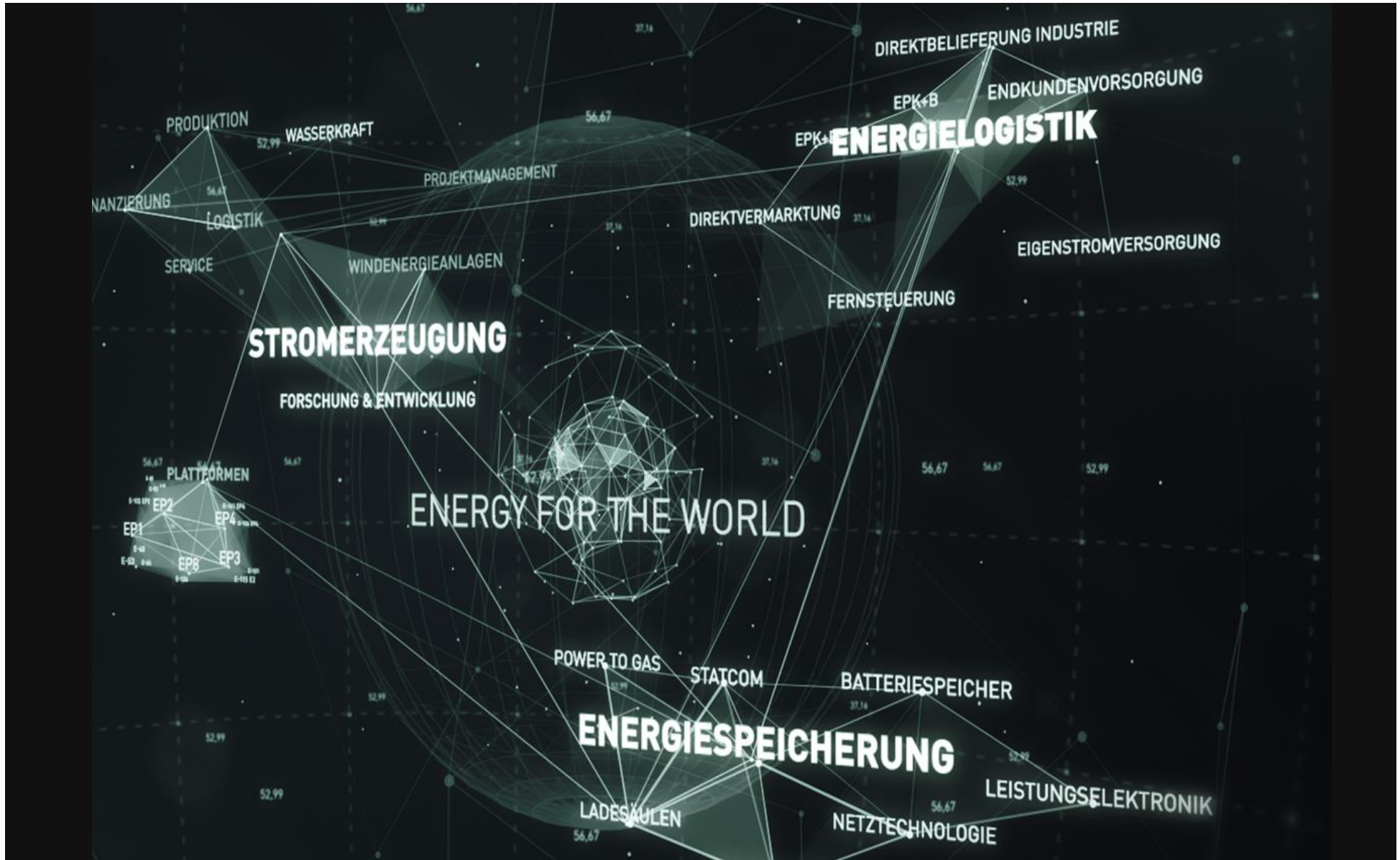
**Hausinterne Projektentwicklungs-
kompetenz**

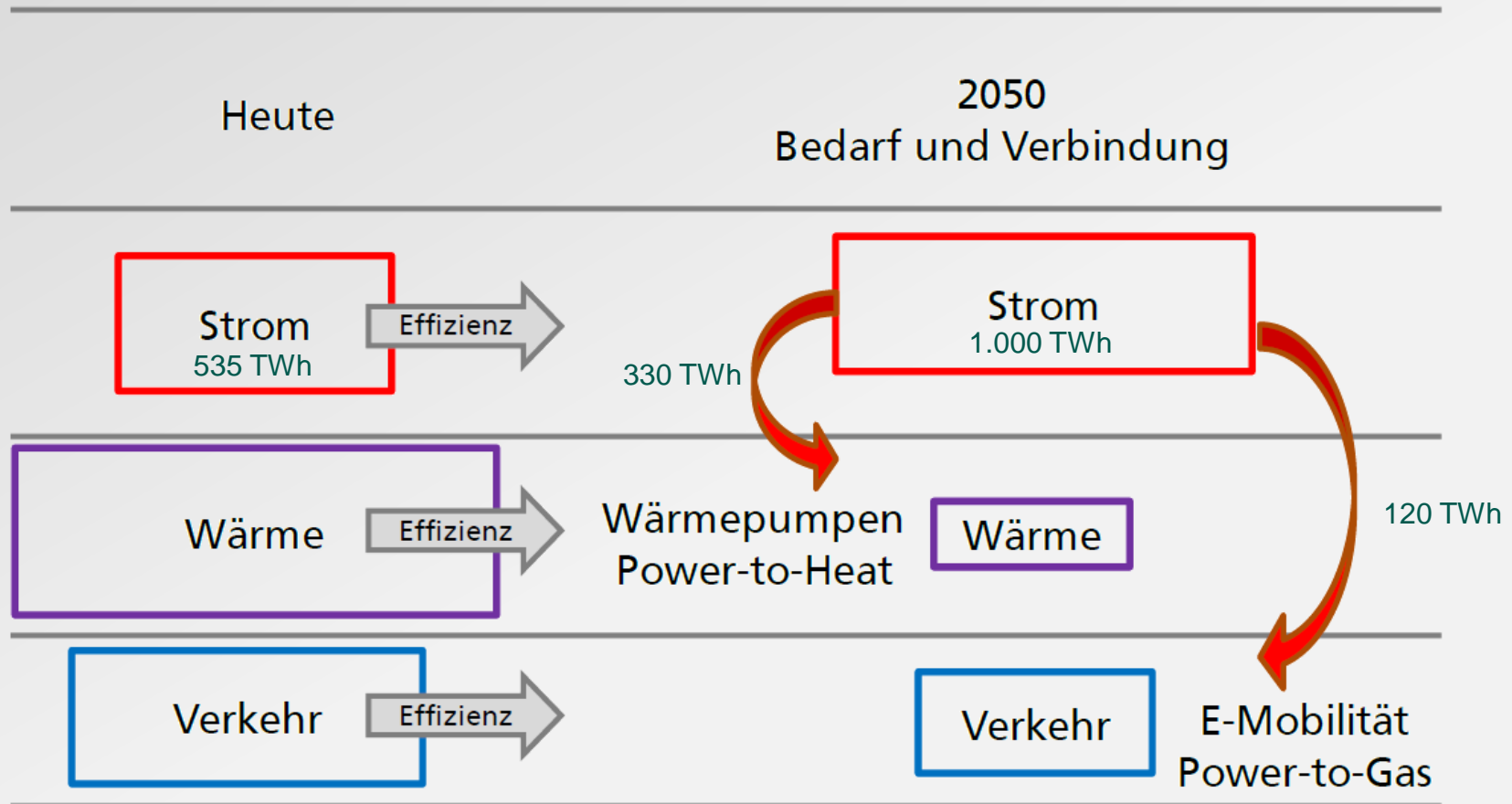
über 41,2 GW
weltweit errichtet

30 Jahre Technologieerfahrung

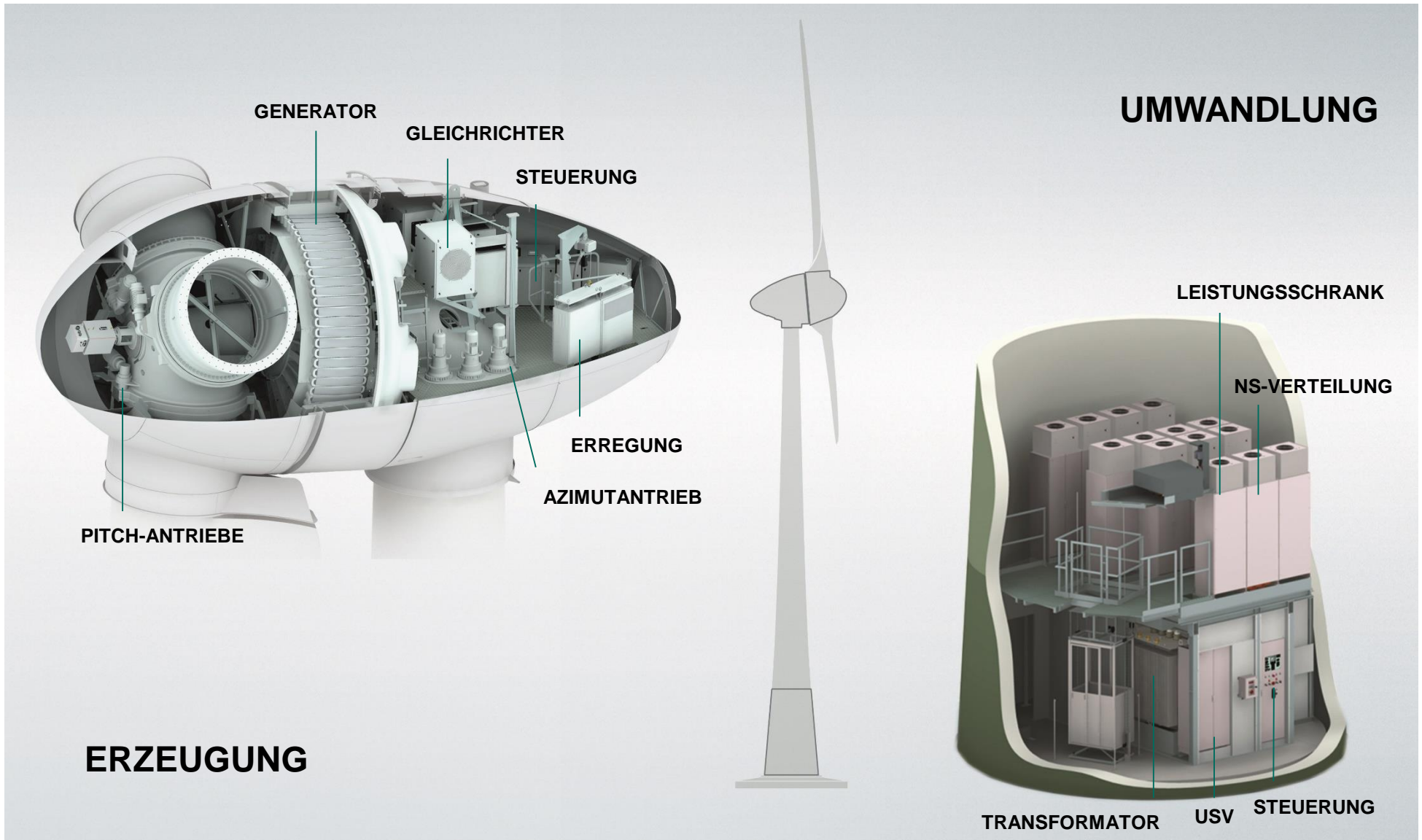
Direktvermarktung







Quelle: Fraunhofer IWES, „Geschäftsmodell Energiewende“, 2014



WEA



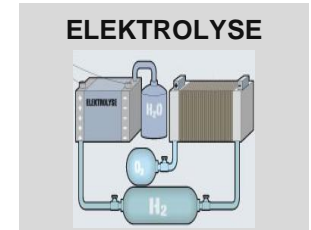
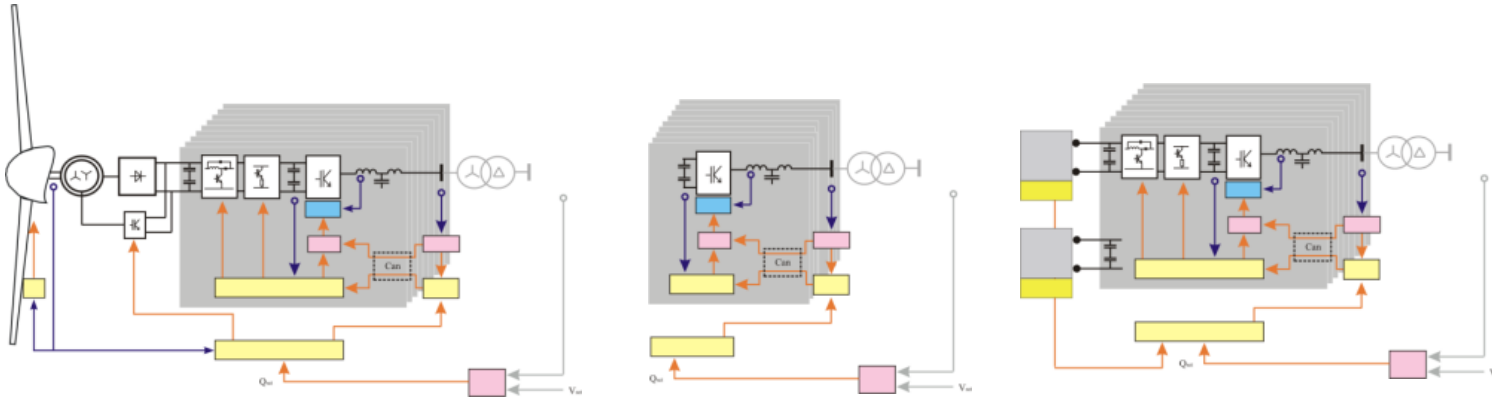
STATCOM



LADESTATION



SCHITTSTELLE FÜR
APPLIKATIONEN





+

+

+



STROMTANKSTELLE



BATTERIESPEICHER



WASSERSTOFFSPEICHER

- Modulare, skalierbare Schnittstelle zwischen Applikation und Netz
- Systemdienstleistungen
 - Netzstützung
 - Versorgungssicherheit
- Speichersysteme
 - Batteriespeicher als Kurzzeitspeicher oder zur Leistungsverstärkung
 - H₂ als Langzeitspeicher oder Übergang in das Erdgasnetz
 - Vorladespeicher Elektromobilität
- Referenzprojekte in Betrieb (> 15.000 Betriebsstunden)

1 ENERCON SYSTEMKOMPETENZ

Ausgangssituation

Technologie

2 PROJEKTBEISPIELE

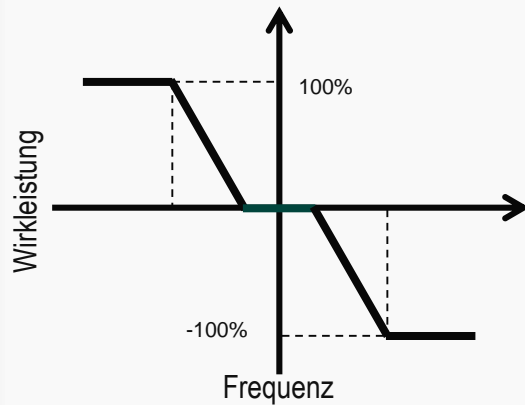
RRKW Feldheim

Husahagi

Bürgerwindpark Fehndorf-Lindloh

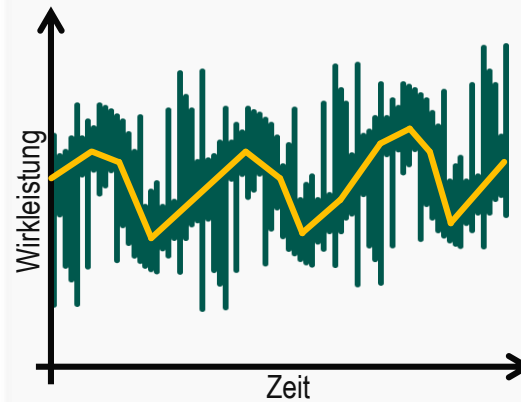
3 AUSBLICK

Primärregelleistung



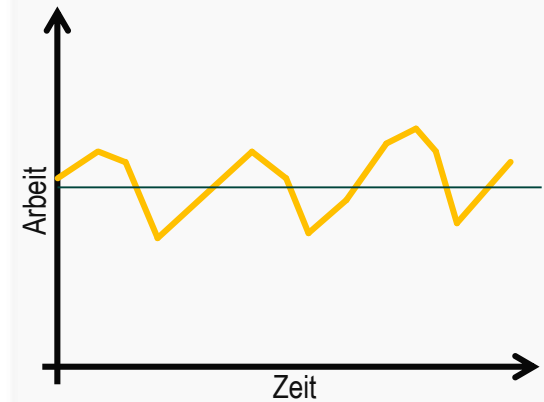
RRKW FELDHEIM

Ramp Rate Control



HÚSAHAGI

Energiespeicherung



HAREN (EMS)

1 ENERCON SYSTEMKOMPETENZ

Ausgangssituation

Technologie

2 PROJEKTBEISPIELE

RRKW Feldheim

Husahagi

Bürgerwindpark Fehndorf-Lindloh

3 AUSBLICK

PROTOTYP BATTERIESPEICHER

- Standort Feldheim
- 10MW/10MWh Leistung/Kapazität
- Batterielebensdauer von 15-20 Jahren
- Einer der größten Batteriespeicher Europas
- Bereitstellung von Systemdienstleistungen ohne Nutzung fossiler Kraftwerke

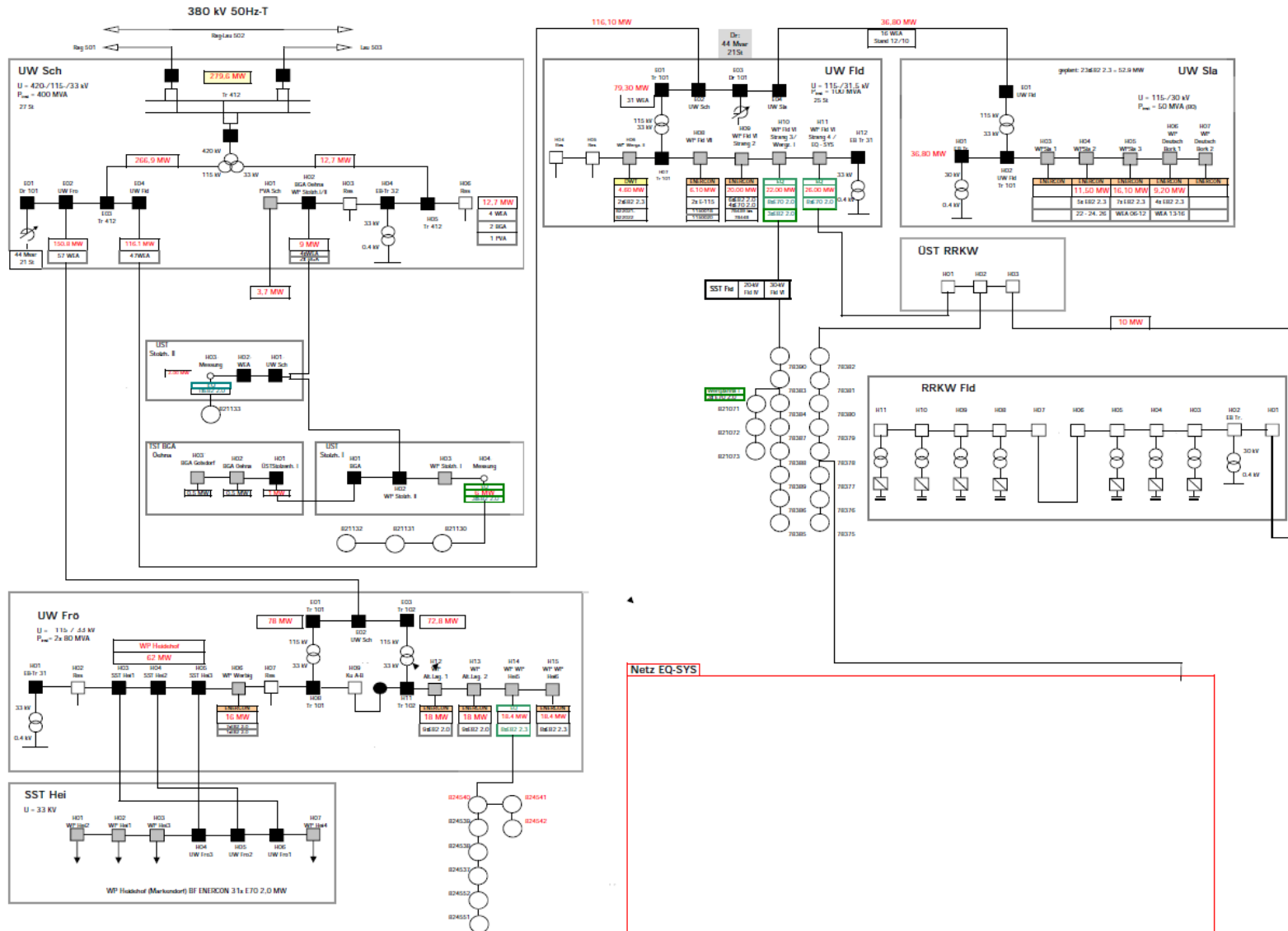


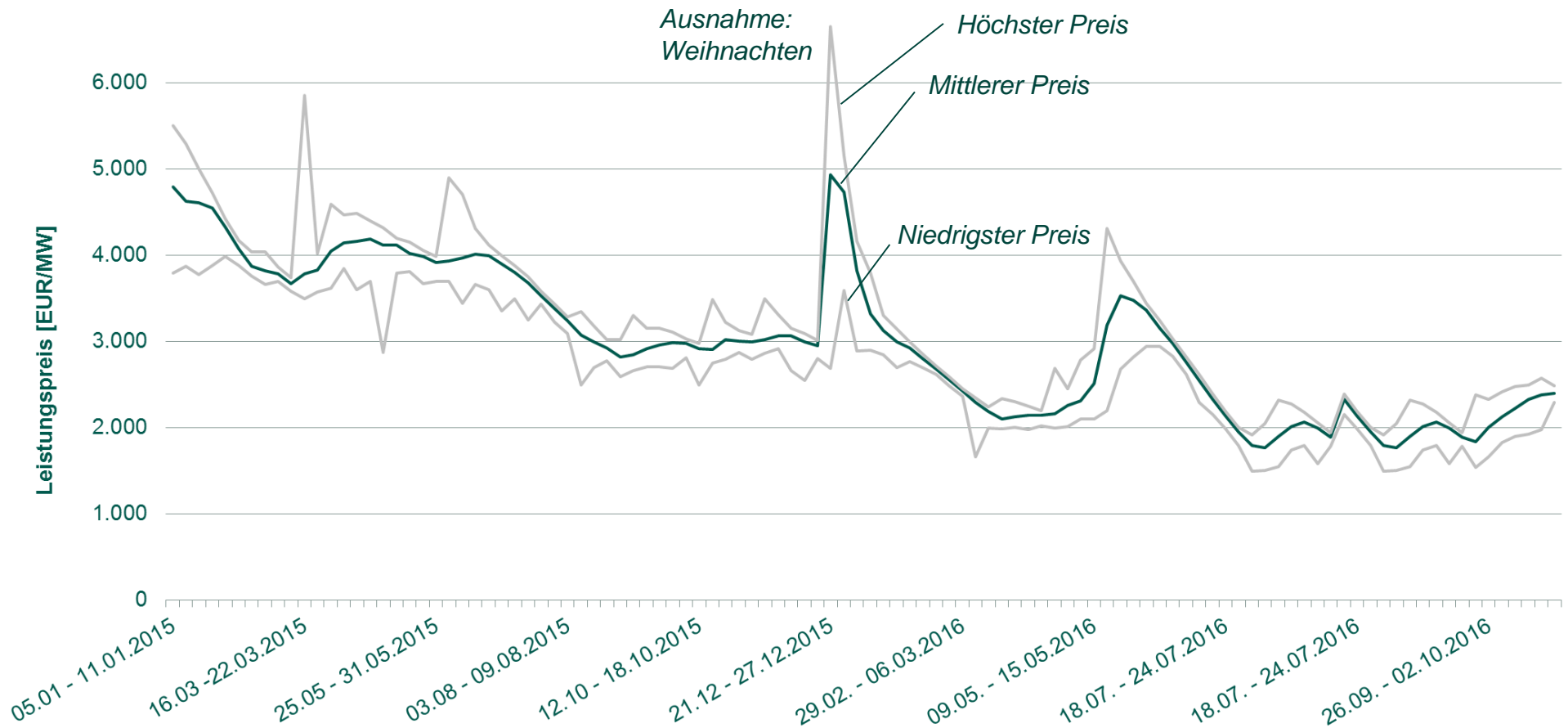
DAS RRKW FELDHEIM GRENZT AN EINEN ENERCON WINDPARK



NIEDERSPANNUNGSRAUM RRKW FELDHEIM

Netz Schönewalde/Fläming 279 MW [Stand vom 09/2015]





Das Produkt Primärregelleistung wird von den Übertragungsnetzbetreibern aus Deutschland (583 MW), Österreich (65 MW), der Schweiz (74 MW), den Niederlanden (71 MW) und Belgien (31 MW) in wöchentlichen Auktionen eingekauft. Den Zuschlag erhalten die Anbieter mit den günstigsten Preisen, bis die erforderliche Menge von in Summe 824 MW erreicht ist. Insofern ist Strategie der Anbieter, möglichst nahe am höchsten Preis zu liegen, aber nicht darüber. Hieraus ergibt sich die Streuung der Preise, die einen Zuschlag erhalten (Pay-as-bid)

1 ENERCON SYSTEMKOMPETENZ

Ausgangssituation

Technologie

2 PROJEKTBEISPIELE

RRKW Feldheim

Húsahagi

Bürgerwindpark Fehndorf-Lindloh

3 AUSBLICK

- Genutzt für Ramp Rate Control, d.h. Verschieben von Einspeisespitzen
- Li-Ionen-Batterien: 2,3 MW / 700 kWh
Saft
- Nutzungsdauer: 15-20 years
- PCS: ENERCON
- EMS: ENERCON



HÚSAHAGI VERBINDET WINDPARKUND SPEICHER



CONTAINERLÖSUNG

Source: SEV

1 ENERCON SYSTEMKOMPETENZ

Ausgangssituation

Technologie

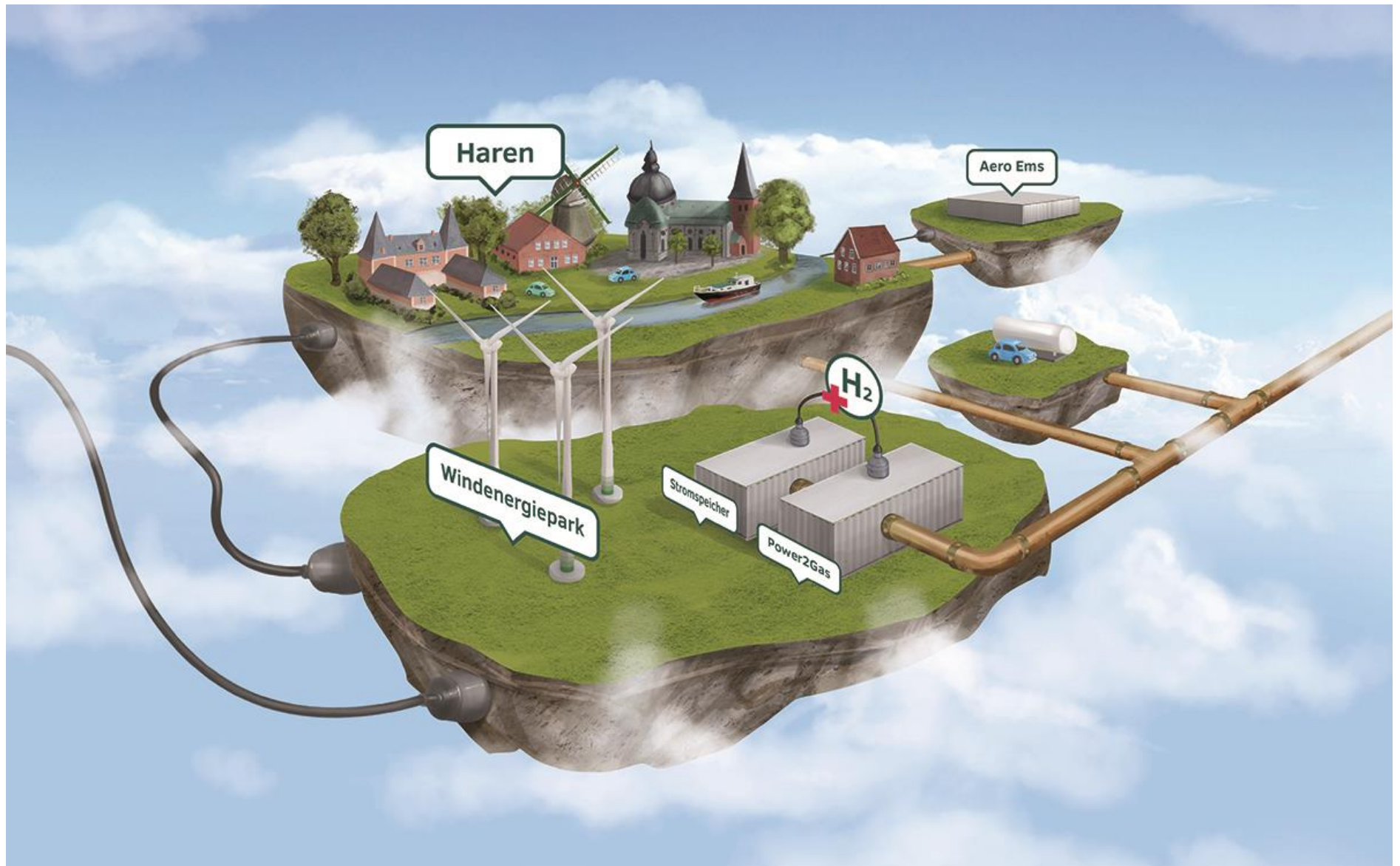
2 PROJEKTBEISPIELE

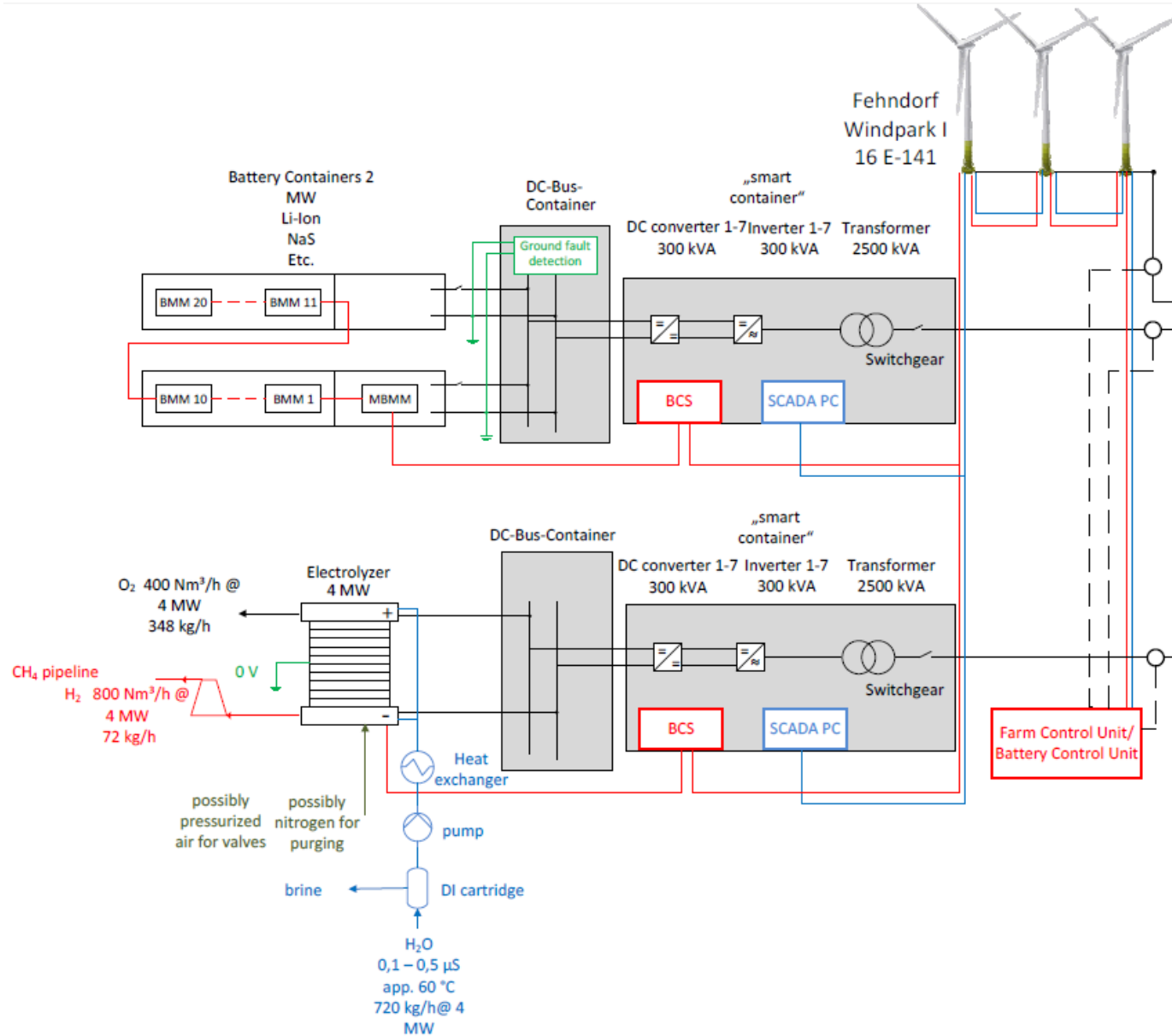
RRKW Feldheim

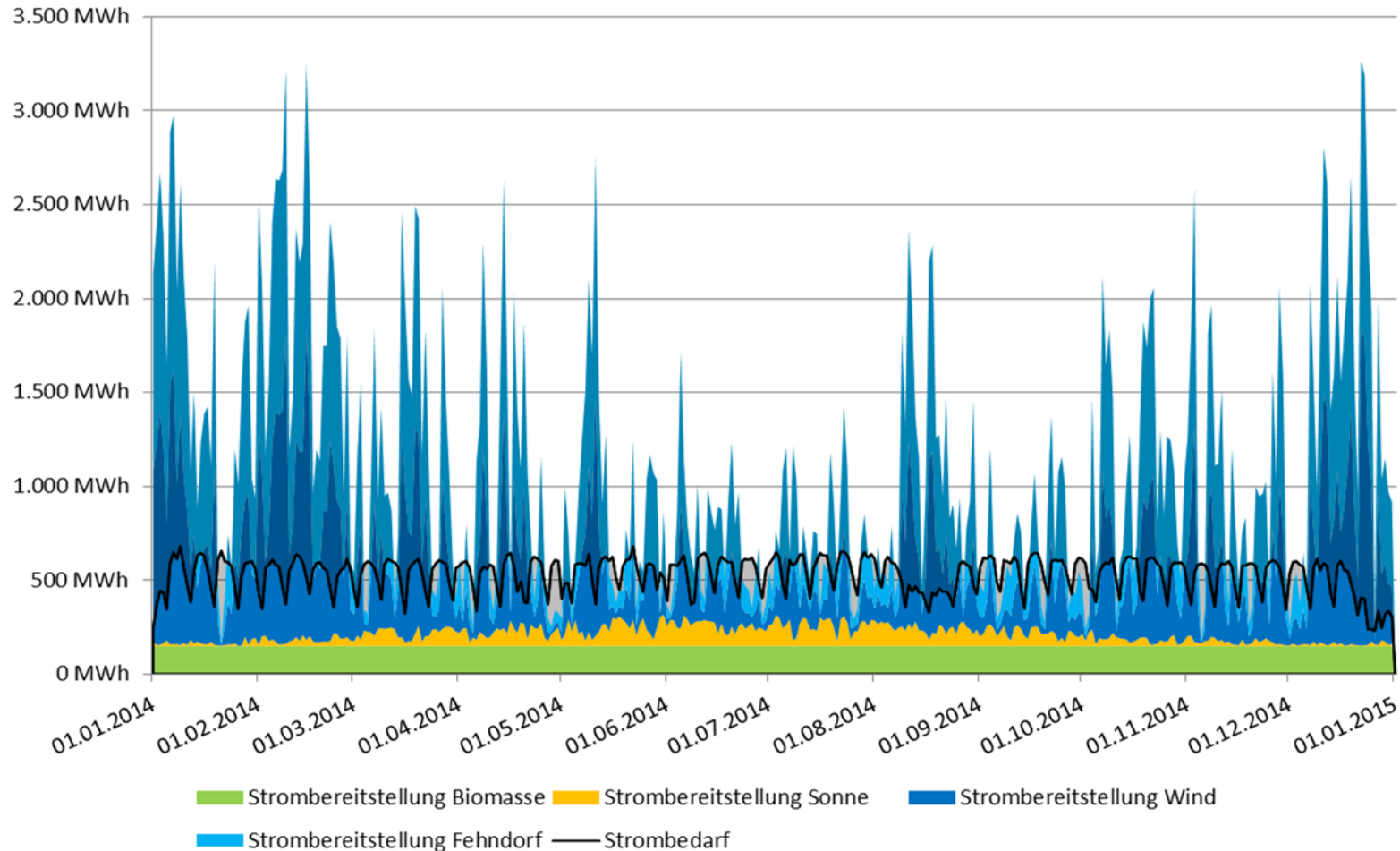
Húsahagi

Bürgerwindpark Fehndorf-Lindloh

3 AUSBLICK

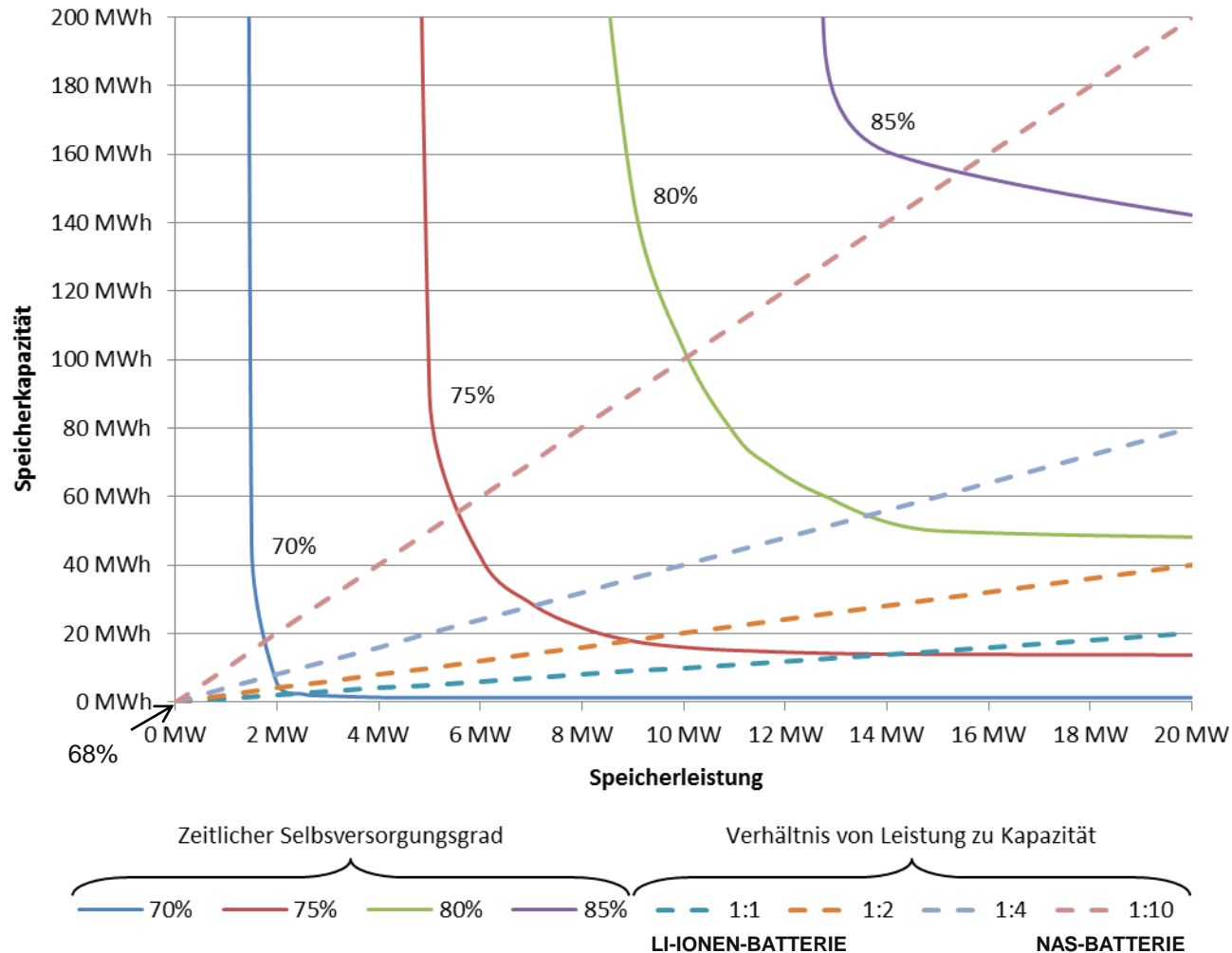




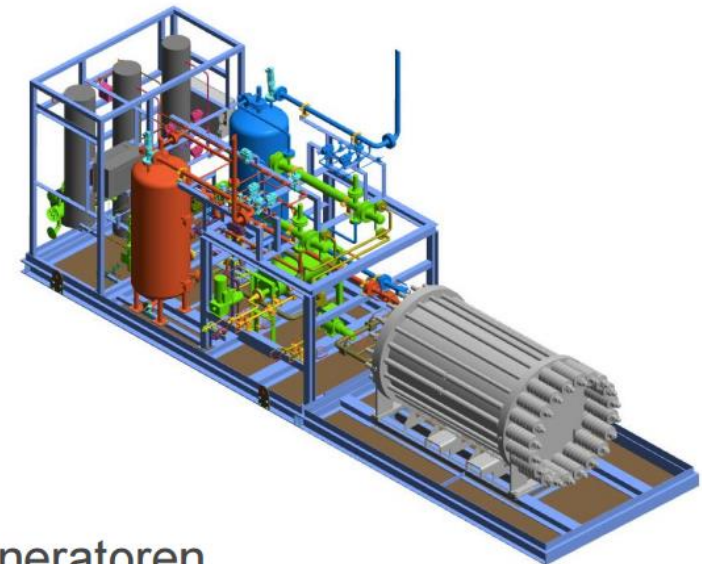


Mit dem Aufbau des Windparks kann der Anteil der selbstversorgten Viertelstunden¹⁾ deutlich gesteigert werden: von 45 % auf 68 %

1) Berechnet auf Basis des Windjahrs 2014 – abhängig von der Windsituation des jeweiligen Jahres und der Veränderung des Verbrauchsverhaltens in der Stadt Haren



Speicherleistung und -kapazität definieren den erreichbaren Selbstversorgungsgrad – Technologien unterscheiden sich im Verhältnis von Leistung zu Kapazität



McPhy setzt einen neuen Standard

- Modular und hoch effiziente Hochdruck-Generatoren
 - 30/45 bar
 - 4,8 kWh/Nm³
- Modulares Design: 100 – 400 Nm³/hr (0.5-2 MW) pro Skid
- Hochdynamisch: Sekundärregelenergiefähige Anlagen
- Optimiert für Power-to-Gas und Power-to-Fuel Anwendungen

1 ENERCON SYSTEMKOMPETENZ

Ausgangssituation

Technologie

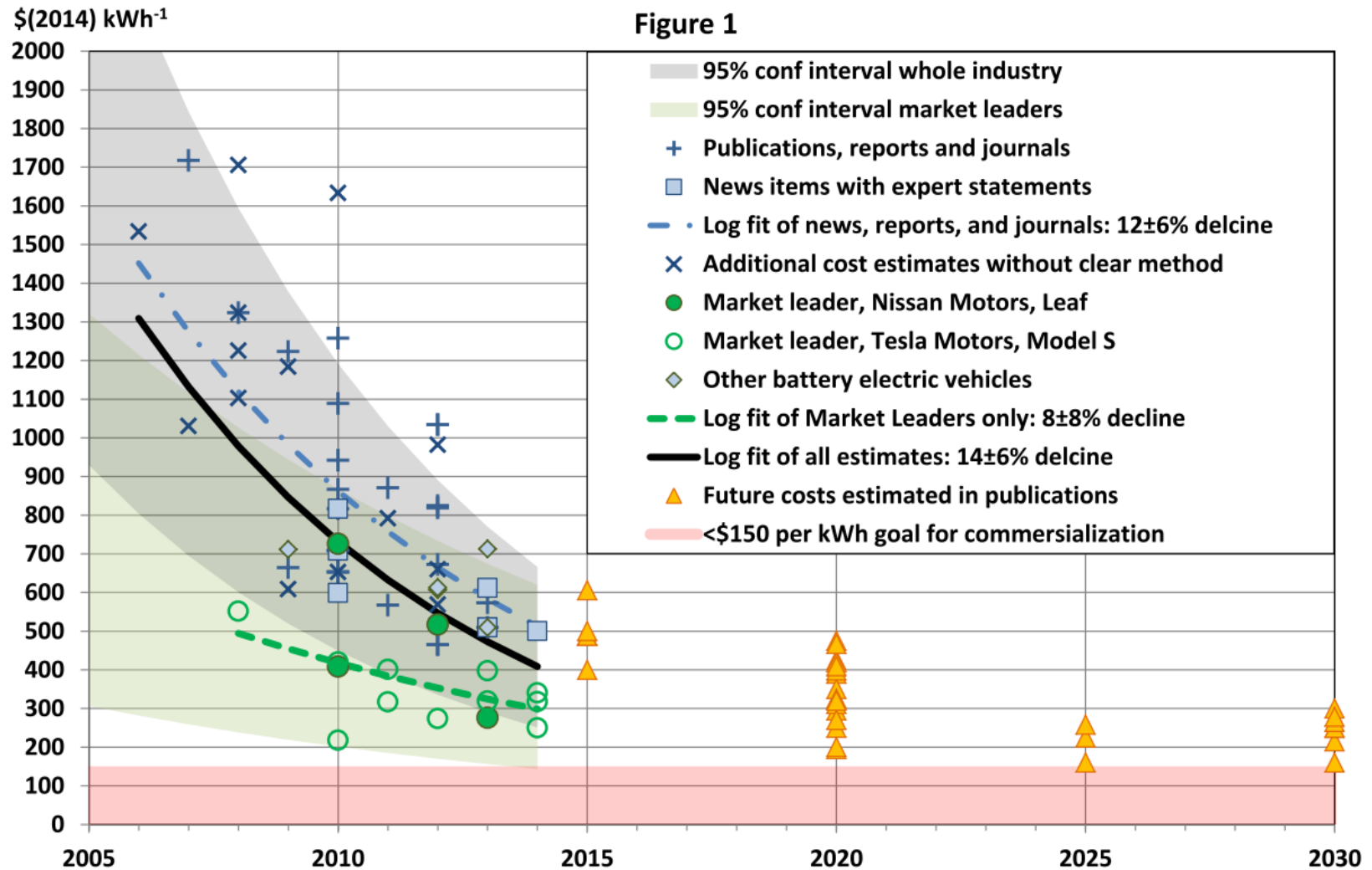
2 PROJEKTBEISPIELE

RRKW Feldheim

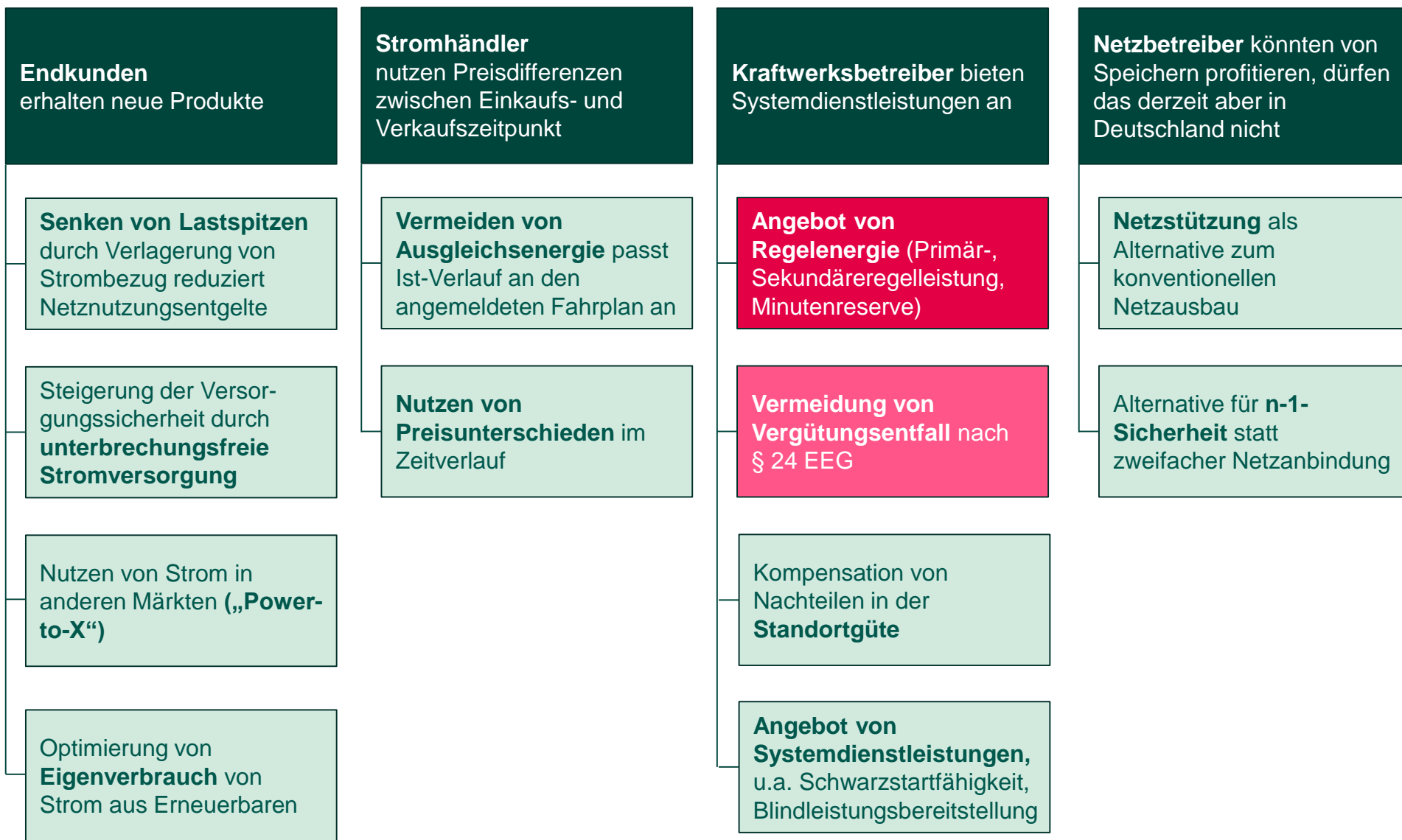
Húsahagi

Bürgerwindpark Fehndorf-Lindloh

3 AUSBLICK



Björn Nykvist, Måns Nilsson: Rapidly falling costs of battery packs for electric vehicles, *Nature Climate Change* 5, 329–332 (2015), <http://www.nature.com/nclimate/journal/v5/n4/full/nclimate2564.html>



„ENERCON gestaltet die Energiewende als Gesamtsystemlieferant – Speicher und Erneuerbare sind ideale Bausteine hierfür.“

Dr. Jens Winkler, Energiewirtschaft ENERCON

